



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Nuoro e Ogliastra

I.15.1.5.3 / B.II / Repertorio 6246/2021

- > Comune di San Teodoro
protocollo@pec.comunesanteodoro.it
- e p.c.
- > Provincia di Sassari
Zona Omogenea di Olbia Tempio
Settore 9 Sviluppo e Ambiente Nord Est
zonaomogenea.olbia-tempio@pec.provincia.ss.it
- > Regione Autonoma Sardegna Assessorato Difesa
Ambiente
Servizio Difesa Atmosfera e Territorio
difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Oggetto: Conferenza dei Servizi decisoria asincrona, ex art.14 bis comma 1 della Legge 241/1990 e ss.mm.ii. per l'approvazione del Progetto unico di bonifica – fase1 ai sensi del DLgs 152/06 e del DM 31/15 – PV ENI 07859 Loc. La Suaredda, Via Nazionale, San Teodoro – Parere

Soggetto richiedente: Comune di San Teodoro
Richiesta via Pec Prot. 18607 del 28/11/2023
Ricevimento ARPAS: 28/11/2023 protocollo n. 44295

Informazioni generali

Dati del richiedente l'intervento/autorizzazione	Comune di San Teodoro
Tipologia di intervento sul quale viene richiesto il parere	Parere per approvazione del "Progetto unico di bonifica – fase1 ai sensi del DLgs 152/06 e del DM 31/15" trasmesso da Eni Rewind
Norma o atto ai sensi del quale l'Agenzia esprime il parere	D. Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.
Responsabile dell'emissione del parere	Anna Maria Piroddi
Funzionario istruttore	Giorgio J Farina

Informazioni tecniche

Premessa

Nel mese di Novembre 2023 la Ditta Eni Rewind ha presentato il "Progetto unico di bonifica – fase1 ai sensi del DLgs 152/06 e del DM 31/15" redatto dalla società Stantec relativo al PV ENI 7859 sito nel



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

territorio comunale di San Teodoro, in Via Nazionale Località Suareda. Il documento riporta la descrizione delle indagini di caratterizzazione eseguite, l'Analisi di Rischio sito-specifica e il progetto degli interventi di bonifica proposti.

Dalla documentazione consegnata sono state estratte le informazioni seguenti.

Cronistoria degli eventi principali

Agosto 2021: Comunicazione di potenziale contaminazione ambientale.

Settembre 2021: Comunicazione di implementazione sistema di MISE.

Dicembre 2021: Comunicazione di avvio indagini ambientali.

Luglio 2022: Installazione sistema P&T.

Aprile 2023: Avvio indagini integrative.

Settembre 2023: Ulteriori indagini integrative.

Novembre 2023: Trasmissione "Progetto unico di bonifica – fase 1 ai sensi del DLgs 152/06 e del DM 31/15".

Descrizione del sito

Il sito, un punto vendita carburanti attualmente in esercizio, ricade in un contesto urbanizzato caratterizzato dalla presenza di edifici ad uso prevalentemente residenziale e commerciale. In ragione dell'attività commerciale esercitata sul Sito, le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) cui si farà riferimento, per il terreno, sono quelle indicate nella Tabella 1, colonna B, dell'Allegato 5 al Titolo V della parte Quarta del DLgs 152/06 (commerciale e industriale), mentre per le acque sotterranee sono quelle indicate nella Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della parte Quarta del DLgs 152/06.

Il sottosuolo del sito dalle indagini effettuate è così descritto:

Profondità (metri da p.c.)	Descrizione litologica
0,00 ÷ 0,15	Asfalto.
0,15 ÷ 2,00	Stabilizzato con ciottoli decimetrici in matrice argillosa.
2,00 ÷ 3,50	Argille con sabbie di colore bruno scuro, derivanti da probabile deposito alluvionale.
3,50 ÷ 4,30	Granito arenizzato, derivante da erosione del bedrock
4,30 ÷ 9,00	Bedrock di granito compatto, probabile granodiorite bianca con fenocristalli di miche di quarzo

Le misure in campo hanno evidenziato la presenza di una falda freatica, con soggiacenza media di 2.5 m da p.c, con una direzione di deflusso SO-NE.

Risultati delle indagini

Alle prime indagini ambientali del Dicembre 2021 (realizzazione di 6 sondaggi a carotaggio continuo e prelievo di 18 campioni di terreno successivamente attrezzati a piezometri) sono seguite nel mese di Aprile 2023 delle indagini integrative con la realizzazione di altri 10 sondaggi a carotaggio continuo successivamente attrezzati a piezometri e prelievo di 20 campioni di terreno + prove idrogeologiche. Queste sono state integrate ulteriormente nel mese di Settembre 2023 con la realizzazione di 5 sondaggi a carotaggio continuo successivamente attrezzati a piezometri e il prelievo di 15 campioni di terreno.

Inoltre, allo scopo di affinare il modello concettuale del Sito ed acquisire dati sito-specifici da utilizzare come input all'Analisi di Rischio è' stato effettuato un monitoraggio dei gas interstiziali, mediante



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

camere di flusso, in 5 punti del sito nei mesi di Marzo, Giugno e Agosto 2023, nel presente documento mancano le risultanze della campagna autunnale.

Da Agosto 2021 è in atto un monitoraggio periodico delle acque sotterranee.

Dall'esame dei risultati delle analisi chimiche sui 53 campioni di terreno prelevati nei sondaggi è stato riscontrato il superamento delle CSC in un campione di Dicembre 2021 per il parametro Idrocarburi pesanti C>12 e in uno di Settembre 2023 per il parametro Idrocarburi leggeri C<12.

Le analisi chimiche effettuate sui campioni di acque sotterranee evidenziano superamenti alle CSC di riferimento per i parametri Idrocarburi totali, Benzene, Etilbenzene, Stirene, Toluene e p-Xilene e per i composti MtBE e EtBE sono stati rilevati valori superiori al limite indicato dall'ISS.

Alla luce dei risultati ottenuti è stata predisposta l'Analisi di Rischio.

Analisi di rischio

A seguito delle indagini ambientali è stata elaborata un'Analisi di Rischio le cui simulazioni sono state effettuate utilizzando il software Risk-net ver. 3.1.1 Pro. Si fa presente che come riportato dalla Ditta nella AdR presentata non è stata presa in considerazione la matrice terreno insaturo poiché sarà oggetto di rivalutazione a valle delle attività di rebuilding. Tali attività prevedono la rimozione di tutte le strutture interrato ad oggi presenti ed il contestuale accertamento della qualità ambientale, con l'acquisizione di ulteriori dati rappresentativi di tale matrice.

I risultati dell'AdR riportano che:

- *il calcolo delle CSR secondo quanto definito nell'Allegato 1 al Titolo V, parte quarta, del D,Lgs, 152/2006 e nei principali riferimenti tecnici nazionali, ha permesso di valutare la non conformità con riferimento al rischio sanitario associato alla matrice ambientale acque sotterranee, per i parametri Idrocarburi Totali (come n-esano), Benzene, Etilbenzene ed EtBE.*
- *dal confronto diretto tra la qualità delle acque sotterranee e le CSC indicate nella Tabella 2 dell'Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D,Lgs, 152/06, si evincono alcuni superamenti delle CSC ai POC che sono stati identificati nei piezometri W1, W2, W3, W4 e W5.*

La Ditta conclude che *"Sulla base dei risultati ottenuti, il sito risulta essere contaminato sia con riferimento ai rischi sanitari, sia con riferimento ai riscontrati superamenti delle CSC ai POC, e dovranno essere implementate delle azioni correttive, come descritto nel documento "Progetto Unico di Bonifica – Fase 1", di cui il presente documento costituisce allegato e parte integrante".*

Interventi di Bonifica proposti

La Ditta a seguito di una valutazione sito-specifica finalizzata a determinare la miglior tecnologia applicabile propone l'esecuzione delle seguenti attività con l'applicazione delle tecnologie di seguito descritte:

- *Nell'ambito degli interventi di rebuilding previsti per il punto vendita, rimozione e avvio a smaltimento off-site dei terreni di scavo alla base dell'attuale parco serbatoi e delle linee di impianto, con l'obiettivo di rimuovere la potenziale contaminazione presente nel terreno in frangia capillare e nel terreno saturo immediatamente sottostante;*
- *Applicazione della tecnologia In Situ Chemical Oxidation (ISCO) mediante l'aspersione e la posa sul fondo scavo di specifici prodotti selezionati finalizzati alla stimolazione di processi di degradazione dei contaminanti idrocarburi presenti nella matrice acque di falda;*
- *Eventuale aggotamento delle acque presenti nello scavo e rilancio delle acque emunte presso impianto Pump&Treat presente in sito;*
- *Esecuzione di un intervento con tecnologia ISSB (In Situ Sorption and Biodegradation) finalizzato al contenimento/riduzione della contaminazione riscontrata in falda in aree esterne al sito.*



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA
ARPAS

• *Tale intervento è stato selezionato poiché:*

- *è efficace ai fini del raggiungimento degli Obiettivi di Bonifica;*
- *risponde ai criteri di applicabilità e sostenibilità ambientale, minimizzando la produzione di rifiuti e determinando nel contempo un basso impatto energetico ed economico, anche in relazione all'attività commerciale svolta sul sito. Tale aspetto è dettagliato nel seguito del documento;*
- *presenta un rapporto costi-benefici ottimale, compatibile con le finalità dell'intervento e con le caratteristiche attuali e future del sito, ivi comprese le condizioni logistiche.*

Nel corso dell'intervento di bonifica verranno inoltre mantenuti in esercizio, con eventuale riconfigurazione parziale dei punti di estrazione in funzione dell'evoluzione del cantiere di rebuilding, i presidi installati, e in particolare:

- *il sistema di Pump & Treat che è attualmente in funzione quale intervento di MISE / misura di prevenzione e avente la finalità di contenimento delle acque sotterranee impattate;*
- *il sistema di estrazione multifase in corso di installazione quale intervento di MISE / misura di prevenzione e avente la finalità di impedire la diffusione verso l'esterno dei soil-gas e integrare il sistema di Pump & Treat.*

Osservazioni

Nella premessa del Capitolo 13 "Piano di monitoraggio dell'intervento" del Progetto di bonifica in esame è riportato che *"I criteri per le attività di collaudo, da definire in relazione al raggiungimento degli obiettivi di bonifica e corrispondenti tempi, saranno definiti nell'ambito della progettazione degli interventi di bonifica di fase 2"* tale considerazione è condivisibile in relazione alla matrice acque sotterranee.

Per quanto concerne la matrice terreni si suggerisce di effettuare il collaudo al termine delle attività di scavo analizzando in contraddittorio i campioni di terreno prelevati da pareti e fondo scavo.

Parere

- Esaminata la documentazione *"PV ENI 07859, Via Nazionale, Loc. Suaredda, San Teodoro - Progetto unico di bonifica – fase1 ai sensi del DLgs 152/06 e del DM 31/15"*, trasmessa dalla Ditta Eni Rewind e redatto dalla società Stantec n. MS2001-ENG-U-U3-3882 del novembre2023, acquisita da questo Dipartimento ARPAS con prot. n. 43830 del 24/11/2023.

- Preso atto degli esiti delle indagini ambientali e delle caratterizzazioni analitiche finora condotte e ivi descritte,

- Preso atto dei risultati dell'Analisi di Rischio, che viene approvata,

Alla luce delle osservazioni sopra espresse si esprime parere favorevole, per quanto di competenza, alla proposta di Progetto di Bonifica riportato nel documento presentato.

Il parere espresso è basato sull'analisi della documentazione pervenuta. La responsabilità di quanto ivi dichiarato e riportato ricade esclusivamente sulla Ditta che ha predisposto il documento.

Si ricorda che, ai sensi del D.Lgs. 152/06, Allegato 1 al Titolo V della parte Quarta, i risultati dell'analisi di rischio, eseguita su uno specifico modello concettuale, costituiscono vincoli di natura urbanistica.

Per eventuali informazioni e/o chiarimenti, il referente tecnico è il dott. Giorgio J Farina (tel 0784 233437, email gjfarina@arpa.sardegna.it).

La Direttrice del Dipartimento
Anna Maria Piroddi

G. J. Farina (NU)